

PAT-NO: JP402013671A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02013671 A  
TITLE: OPENING/CLOSING FILM ROOF STRUCTURE  
PUBN-DATE: January 18, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME  
MIURA, TERUMASA  
GOMI, HARUTO

ASSIGNEE-INFORMATION:

| NAME        | COUNTRY |
|-------------|---------|
| FUJITA CORP | N/A     |

APPL-NO: JP63160590

APPL-DATE: June 30, 1988

INT-CL (IPC): E04H015/30

US-CL-CURRENT: 52/66

ABSTRACT:

PURPOSE: To enable rapid opening/closing of a roof by providing a pair of film materials on both sides, a skeleton containing structure, an outer beam framed so that it is laterally movable forward and backward, an inner beam, engaged with the outer beam in a manner to be movable in and out therefrom, and a film material movable in and out from between the inner and the outer beam located adjacently to each other.

CONSTITUTION: A pair of film materials on both sides located facing each other with a given distance L therebetween are laterally forward and backward movably spanned between skeleton containing structures A, and outer beams C with each of which an inner beam B is forward and backward movably engaged are intercoupled through a connecting material 1 and a brace 2. The outer beam C is provided with wheels 5 running on guide rails 4 installed on a skeleton support surface 3 of the structure A, and the inner beam B is provided at its bottom with a wheel 7 running on a guide rails 6. The wheel is disposed between the adjoining inner and outer beams B and C and spanned between the base end parts of the outer and inner beams B and C and driven with the aid of motors 18 and 13. This constitution enables partial opening of film materials D and E.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-13671

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)1月18日

E 04 H 15/30

8504-2E

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 開閉膜屋根構造

⑯ 特 願 昭63-160590

⑰ 出 願 昭63(1988)6月30日

⑱ 発 明 者 三 浦 輝 正 東京都渋谷区千駄ヶ谷4丁目6番15号 フジタ工業株式会社内

⑲ 発 明 者 五 味 晴 人 東京都渋谷区千駄ヶ谷4丁目6番15号 フジタ工業株式会社内

⑳ 出 願 人 フジタ工業株式会社 東京都渋谷区千駄ヶ谷4丁目6番15号

㉑ 代 理 人 弁理士 岡本 重文 外2名

明 細 書

(発明が解決しようとする課題)

1. (発明の名称)

開閉膜屋根構造

前者は開閉に要する時間が短かく、また屋根部の開放面の範囲に変化をもたせることができるが、骨組が残るため視覚的にすっきりしないという問題点がある。

2. (特許請求の範囲)

互いに間隔を存して配設された相対する左右一対の膜材及び骨組収納構造体と、同各構造体に夫々左右方向に進退動自在に並設され、前記骨組を構成する外梁及び同外梁内に出没自在に嵌装された内梁と、相隣る前記外梁間に左右方向に進退動自在に装架された外梁膜材と、相隣る前記内梁間に進退動自在に装架された内梁膜材とからなることを特徴とする開閉膜屋根構造。

後者については屋根部の開放時に骨組がないので、視覚的にすっきりとした形で解放感が得られるが、骨組を移動させるため、屋根面の開閉に要する時間が長く、また開放面のパターンが一定で変化に乏しいという問題点があった。

3. (発明の詳細な説明)

(産業上の利用分野)

本発明は開閉膜屋根構造に係るものである。

(従来の技術)

従来の開閉膜屋根構造は、(i) 屋根面に架設した骨組はそのまま、膜材だけ移動させる構造、及び(ii) 骨組と膜材とを一体として移動させる構造とがある。

(課題を解決するための手段)

本発明はこのような問題点を解決するために提案されたもので、互いに間隔を存して配設された相対する左右一対の膜材及び骨組収納構造体と、同各構造体に夫々左右方向に進退動自在に並設され、前記骨組を構成する外梁及び同外梁内に出没自在に嵌装された内梁と、相隣る前記外梁間に左右方向に進退動自在に装架された外梁膜材と、相隣る前記内梁間に進退動自在に装架された内梁膜材とからなることを特徴とする開閉膜屋根構造に

係るものである。

(作用)

本発明は前記したように構成されているので、骨組及び同骨組を構成する外梁間、内梁間に装架された外梁膜材並に内梁膜材を、左右一対の膜材及び骨組収納構造体に格納しておき、左右の骨組を前記両構造体の中央に進出させ、同中央部で連結することにより開閉膜屋根構造の骨組を形成し、しかるのち、同骨組を構成する相隣る外梁間、及び同各外梁内に嵌装された相隣る内梁間に夫々装架された外梁膜材及び内梁膜材を進出させ、前記屋根骨組の前面に亘って膜材をはりめぐらすことができる。

而して前記膜屋根構造の解放時には、前記各膜材のみを前記構造体側に後退させて屋根面を解放し、更に骨組自体も後退させて左右の前記構造体に格納して、屋根面を全面的に開放しうるものである。

また必要に応じて前記膜材のみを移動させ、部分的に屋根面を解放することができる。

を見え、同車輪(5)は外梁(C)底部に装着されたモータ(図示せず)によって駆動されるようになっている。

内梁(B)の底部には、前記外梁(C)の底部に敷設されたガイドレール(G)上を走行する車輪(7)が装着され、同車輪(7)は内梁(B)に装架されたモータ(図示せず)によって駆動されるようになっている。

図中(8)は外梁(C)の内周面に装架され、内梁(B)の外周面に沿って転動するガイド滑車である。また(9)は前記構造体(A)上に敷設された左右一対の「型材より構成された脱落防止ガイドで、前記外梁(C)のガイドレール(G)より垂設された桿体(10)が前記ガイド(9)内に遊挿され、下端に止め部材(11)が取付けられ、外梁(C)の前記構造体(A)からの脱落を防止されている。(12)は相隣る内梁(B)先端を連結する繋ぎ材である。

(D)は相隣る外梁(C)間に配設された膜材で、両外梁(C)の基端部間に装架され、モータ(13)によって駆動される巻取ドラム(14)に捲装され、膜材

(発明の効果)

このように本発明に係る開閉膜屋根構造においては、膜材と骨組が独立して移動可能であるので、速やかに屋根面を開放する必要がある場合は、膜材のみを移動させることができ、また視覚的に骨組も除去して完全な開放屋根面を得ようとする場合は、引続き骨組を移動させることによって、所期の目的を達成しうるものであり、更にまた本発明によれば膜材の部分的な解放も容易に行なわれ、太陽光を部分的に遮蔽することができる。

(実施例)

以下本発明を図示の実施例について説明する。

(A)は所定の間隔しを存して対設された左右一対の膜材及び骨組格納構造体である。

前記骨組は、前記構造体(A)に左右方向に進退動自在に装架され、且つ夫々内梁(B)が進退動自在に嵌装された大梁(C)間を、繋ぎ材(1)及びブレース(2)で連結して構成されている。

前記大梁(C)は前記構造体(A)の骨組支持面(3)に敷設されたガイドレール(4)上を走行する車輪(5)

(D)の先端両側に繋着された各ワイヤ(15)が外梁(B)の先端部のガイド滑車(16)を経て内梁(B)先端に設けたウインチ(17)に捲着されている。

(E)は相隣る内梁(B)における外梁(C)頂部に設けた間隙からの突出部(18)間に配設された膜材で、前記外梁(C)の基端部間に装架され且つモータ(19)によって駆動される巻取ドラム(20)に捲装され、膜材(E)の先端両側に繋着された各ワイヤ(15)が、外梁(C)基端部のガイド滑車(21)及び内梁(B)先端部のガイド滑車(22)を経て、同内梁(B)先端部に装架されたウインチ(23)に捲装されている。

従って外梁(C)が前記構造体(A)よりせり出す場合は、内梁(B)は外梁(C)内に収納されていて、前記各膜材(D)(E)のワイヤ(15)は共に伸縮しない。

外梁(C)のせり出し完了後、内梁(B)をせり出す場合、ウインチ(23)のみワイヤ(15)を送り出す方向に駆動させる。この際、ウインチ(23)によるワイヤ(15)の送り出し速度を内梁(B)のせり出し速度と一致させる。

膜材(D)(E)は通常は巻取ドラム(20)に巻取ら

れていて、外梁(C)のせり出しに続いて内梁(B)がせり出しを完了したとき、前記各ウインチ(23)をワイヤ(05)00を巻取る方向に駆動して膜材(D)(E)を夫々前記巻取ドラム(04)00より順次巻戻し、外梁(C)、内梁(B)の先端まで引き出す。

また内梁(B)を外梁(C)内に引込む場合は先ずモーター(01)によって膜材(E)を巻取ドラム(04)に完全に巻取ったのち、内梁(B)を引込む速度に合わせて、ウインチ(23)でワイヤ(05)00を巻取る。

図示の実施例は前記したように構成されているので、屋根面を閉鎖する場合、第1A図に示すように、左右に対設された膜材及び骨組格納構造体(A)より骨組を中央に向かってせり出し、(第1B図参照)第1C図に示すように相対する骨組より突出された内梁(B)を中央部で連結して一体の骨組を構成し、(第1C図参照)次いで前記外梁(C)間の膜材(D)を送り出したのち、(第1D図参照)内梁(B)間の膜材(E)を送り出して、膜材(D)(E)によって屋根面全面を覆うものである。(第1E図参照)次に屋根面を開放する場合、膜材を格納し、骨

組中央部の連結を解除し、骨組を左右の前記構造体(A)に格納し、屋根面全面を開放状態とする。

なお前記実施例においては左右一対の梁間に膜材を架渡しているが、第4図に示すように、複数の梁材を連続して配設し、繋ぎ材(1)とブレース(2)とで相隣る外梁(C)間を連結し、同各外梁(C)より内梁(B)を出没させるようにしてもよい。

(発明の効果)

このように本発明に係る開閉膜屋根構造においては、互いに間隔を存して対設された左右一対の膜材及び骨組収納構造体に、外梁及び同外梁に出没自在に嵌装された内梁を有する骨組を進退動自在に装架するとともに、相隣る前記外梁間及び内梁間に夫々外梁膜材並に内梁膜材を進退動自在に装架することによって、前記左右の骨組を中央にせり出し、中央部で連結することによって骨組を形成し、同骨組上に膜材を進出させることによって屋根面を閉塞し、同屋根面の開放時には膜材のみを移動させて速やかに開放することができ、また更に骨組自体を左右に移動させることにより、

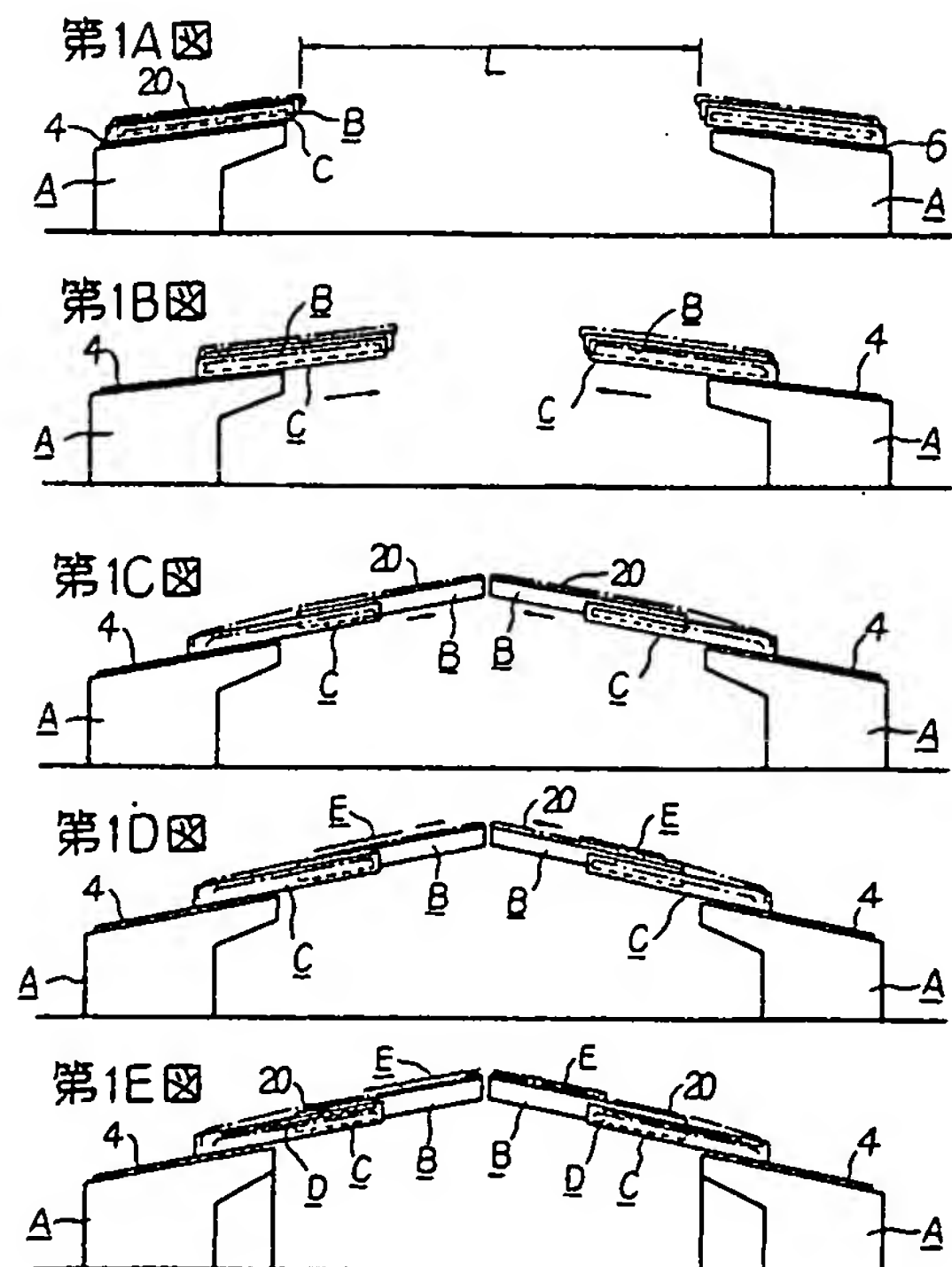
屋根面を全面的に解放することができる。

また本発明によれば膜材の部分的な開放も可能で、太陽光の部分的な遮蔽が可能となる。

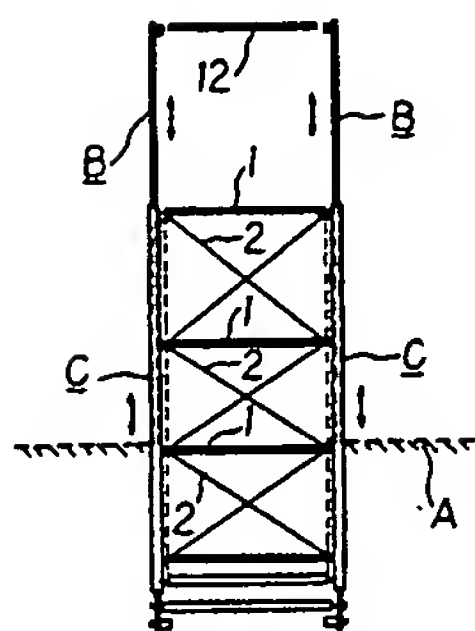
#### 4. (図面の簡単な説明)

第1A図乃至第1E図は本発明に係る開閉膜屋根構造の一実施例の屋根面開閉過程を示す正面図、第2図はその梁部を示す平面図、第3図はその縦断面図、第4図は骨組の他の実施例を示す平面図、第5図は膜材取付部を示す正面図、第6図及び第7図は夫々その部分平面図並に斜面図である。

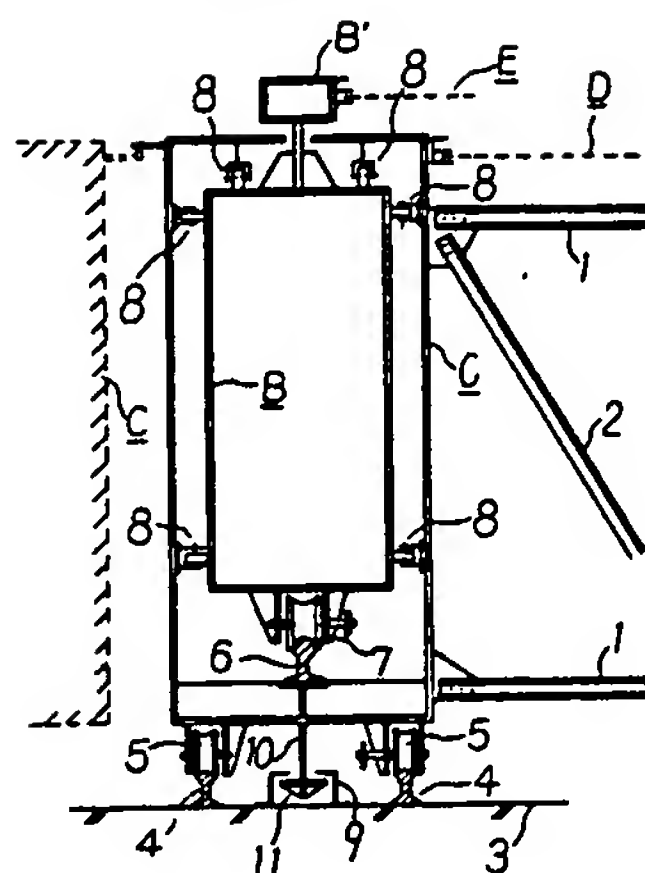
- |                  |             |
|------------------|-------------|
| (A) …膜材及び骨組格納構造体 |             |
| (B) …内梁          | (C) …外梁     |
| (D) …外梁間の膜材      | (E) …内梁間の膜材 |
| (1) …繋ぎ材         | (2) …ブレース   |
| (4) …ガイドレール      | (5) …車輪     |
| (6) …ガイドレール      | (7) …車輪     |
| 01 …モーター         | 04 …巻取ドラム   |
| 05 …ワイヤ          | 07 …ウインチ    |
| 08 …モーター         | 09 …巻取ドラム   |
| 20 …ワイヤ          | (23) …ウインチ  |



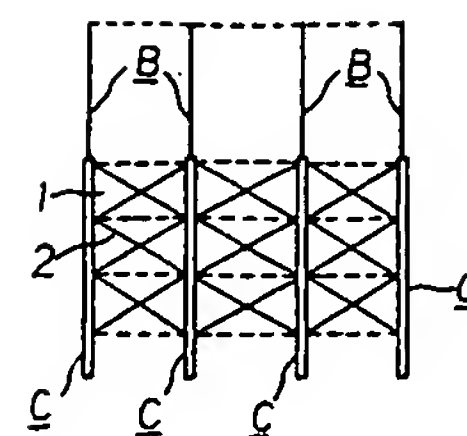
第2図



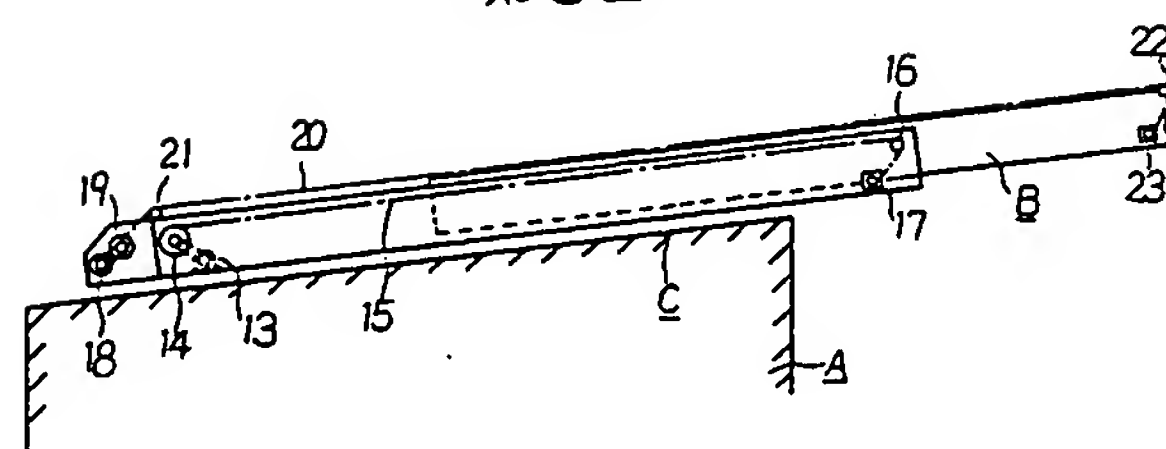
第3図



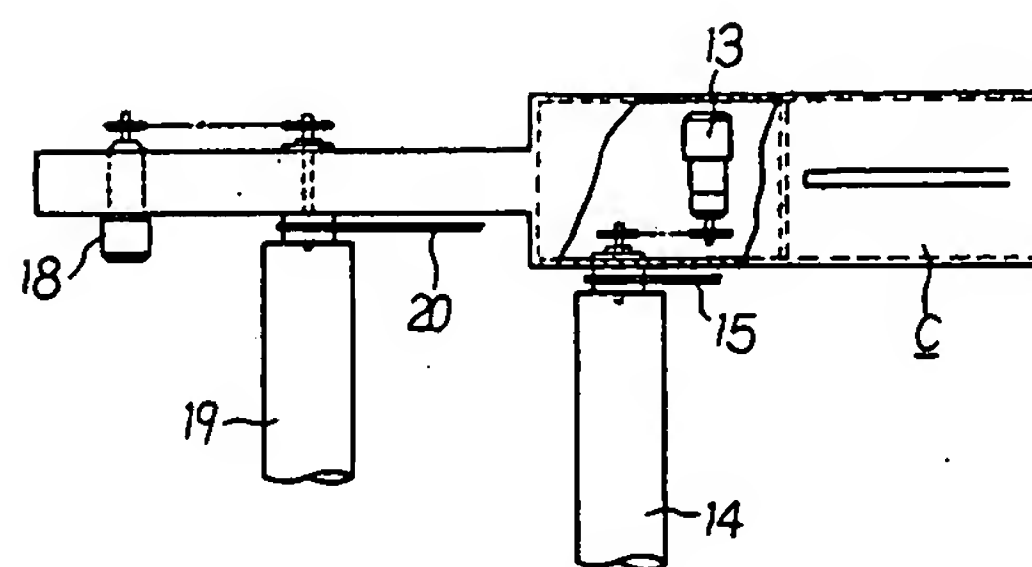
第4図



第5図



第6図



第7図

